

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-159620

(43)Date of publication of application : 13.06.2000

(51)Int.Cl.

A01N 65/00

A01N 25/06

A01N 35/02

A01N 37/02

A01N 53/02

(21)Application number : 2000-004824

(71)Applicant : EARTH CHEM CORP LTD

(22)Date of filing : 28.12.1990

(72)Inventor : NEGISHI TSUTOMU
KAMATA KAZU

(54) ANT-CONTROLLING AGENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain an ant-controlling agent capable of enlarging a controllable environment where ants occur in a bigger way than ever, easily spreadable and high in controlling effect by including e.g. a quick acting pyrethroid-based agent of e.g. pyrethrum extract.

SOLUTION: This agent is obtained by including as an active ingredient (A) a quick acting pyrethroid-based agent of e.g. pyrethrum extract, allethrins or d-T-80-allethrins, or (B) a slow acting agent of e.g. carbaryl, boric acid or ecdysone in combination of the component A. The agent may optionally comprise e.g. a tocsin pheromone of e.g. butyl acetate and is useful for controlling e.g. the ants belonging to the genus *Pristomyrmex*, *Lasius japonicus* or *Tetramorium tsushimae*. The agent is pref. in the form of aerosol agent.

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]An ant controlling agent containing as an active principle any of quick-acting pyrethroid system drugs, such as a pyrethrum extract, or this and delayed effect drugs they are.

[Claim 2]The ant controlling agent according to claim 1 characterized by a thing for which an ant of Claim 1 was chosen from friend MEARI, TOBIROARI, Tetramorium, Paratrechina flavipes, and a termite, and which is a kind at least.

[Claim 3]The ant controlling agent according to claim 1 or 2 being a gestalt of aerosols.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to an ant controlling agent.

[0002]

[Description of the Prior Art]To the insect pest control agent conventionally used for a noxious insect and the purpose of exterminating ants especially. There are a stomach poison agent and aerosols, and a stomach poison agent is molded into pharmaceutical forms, such as powder and granulation, after mixing with a attractant, other extenders, a binding material, etc. by using insect-pest-control drugs as base resin, and is placed and used for near [which it is going to exterminate] a place or near it. Aerosols are made to dissolve an insecticidal component in a solvent etc., and it fills up and uses for them with propellants. These people proposed the method of annihilating the whole ant which exists in a kennel using *****

containing the above-mentioned attractant, an extender, a delayed effect pesticide agent, etc. with the poison bait which contains a quick-acting pesticide agent previously.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]If an insecticide is made liquefied and a spray is carried out, the probability which can be processed directly to the ant which is near the entrance of a kennel is high, but it may be [that ** and others to the ant of drugs is impossible in addition, or] imperfect by the shape of a kennel, the place which grows gregariously, etc. In the arbitrary environment where the ant which should be prevented exists, this invention expands substantially the environment which can be prevented compared with the former, and ant controlling agent administration is easy for it, and there is in moreover providing the high ant controlling agent of an ant extermination effect.

[0004]

[Means for Solving the Problem]This invention is an ant controlling agent containing as an active principle any of quick-acting pyrethroid system drugs, such as a pyrethrum extract, or this and delayed effect drugs they are, and, thereby, can solve an aforementioned problem.

[0005]As quick-acting pyrethroid system drugs used for this invention, A pyrethrum extract, allethrin, d-T-80-allethrin, lid RUSURIN, RESUME thorin, FURAME thorin, d-T-80-FURAME thorin, FENO thorin, permethrin, etc. are mentioned, and there are anti-juvenile hormone, such as molting hormone, such as the Cava reel, boric acid, and codyson, and PURIKOSEN, etc. as delayed effect drugs.

[0006]Suitably an ant controlling agent of this invention Calclofos, dichlorvos, The Cava mate system drugs, such as organic phosphorus system drugs, such as naled, diazinon, SHIAHOSU, chlorpyrifos methyl, marathon, trichlorfon, pyridaphenthion, FENKUROHOSU, fenitrothion, and bromophos, and pro POKUSA, etc. can be used.

[0007]What is necessary is just to set up suitably combination to quick-acting drugs and delayed effect drugs, although the amount of these drugs used is variously selected according to the purpose kind.

[0008]This invention can use arbitrary compounds besides the above-mentioned drugs, for example, solvents, such as an alarm pheromone, an organic solvent, a surface-active agent, and water, an extender, a binding material, coloring matter, or a coloring agent is mentioned.

[0009]An alarm pheromone which can be used for this invention, or its similar active substance (an alarm pheromone or its similar active substance is hereafter named an alarm pheromone generically), Although not only an alarm pheromone that living things which it is going to prevent, such as a living thing, for example, an ant, and a termite, secrete but the synthetic compounds or said living thing does not secrete, arbitrary natural compounds or artificial synthetic compounds which have an operation equivalent to it are included. In

addition to the activity of the alarm pheromone itself, an alarm pheromone may have an operation which induces secretion of this alarm pheromone to a living thing. Or this invention can contain arbitrary drugs which induce secretion of an alarm pheromone. In this case, a part of a secretory gland which secretes an alarm pheromone, **** in particular, etc. are not restricted, and mandible gland, a rectal gland, a poison gland, DEYUFO gland, etc. are mentioned by Formicidae, for example. In this invention, according to the target kind, one or more sorts of alarm pheromones can be selected suitably, and one or more sort selection use of the alarm pheromone effective in two or more kinds can also be carried out.

[0010]if this alarm pheromone is illustrated, a low molecule organic compound will be mentioned -- for example, ester species, ketone, alcohols, aldehyde, organic acid, hydrocarbon, and heterocycles etc. -- mentioning -- it is usually selected from the range of the molecular weights 100-200. If a concrete compound is illustrated, as this ester species, They are mentioned by butyl acetate, decyl acetate, and 6-methyl methylsalicylate, and as ketone, Ethyl isobutyl ketone, 2-heptanone, 2-methyl-4-heptanone, 3-octanone, 4-methyl-3-hexanone, 4-methyl-2-hexanone, 4-methyl-3-heptanone, 4,6-dimethyl- 4-octen-3-one, 3-nonanone, 3-decanone, 3-undecanone, 2-tridecanone, They are mentioned by omicron-aminoacetophenone, 6-methyl-5-hepten-2-one, 2-methylcyclopentanone, etc., and as alcohols, 3-octanol, a hexanol, a 2,6-dimethyl- 5-hepten-1-ol, etc. are mentioned, As aldehyde, hexanal, (E)-2-hexenal, 2-butyl-2-octenal, They are mentioned by citral (geranial, neral), citronellal, etc. and as organic acid, Formic acid etc. are mentioned, and 2-acetyl-3-methylcyclopentene, nonane, Decane, an undecane, a dodecane, etc. are mentioned as hydrocarbon, and as heterocycles 2,5-dimethyl- 3-isopentyl pyrazine, 2,5-dimethyl-3-pentyl, butyl, propyl, or ethyl pyrazine is mentioned.

[0011]Even if an alarm pheromone is beforehand mixed and used for an ant controlling agent of this invention with ant prevention-of-the-breeding-and-extermination drugs, what manufactured independently a thing containing an alarm pheromone and a thing containing drugs, and kit-ized them may be sufficient as it, and it can mix and process both at the time of use. An alarm pheromone may be used as it is, or it may be used with them, diluting with various kinds of solvents. Although the amount of alarm pheromone used in this invention ant controlling agent differs according to the purpose kind, it is preferably selected from 0.1 to 0.5% of the weight of a range 0.05 to 3% of the weight to ant prevention-of-the-breeding-and-extermination drugs gross weight. This ant controlling agent can carry out [****]-izing to arbitrary gestalten. As this example of pharmaceutical preparation, a liquid, solid states (for example, [a grain, powder, granularity massive, etc.]), gel, the shape of sol, etc. are mentioned, and spraying, spraying of processing, etc. are arbitrary.

[0012]As a solvent, a paraffin hydrocarbon solvent of neo thio ZORU and IP-2028 grade or a surface-active agent of Tween20 grade is used. In addition, as a surface-active agent which can be used for this invention, As an anionic surfactant, polyoxyethylene-lauryl-ether sodium sulfate, They are mentioned by PORIOSHI ethylene lauryl ethereal sulfate triethanolamine, polyoxyethylene-lauryl-ether ammonium sulfate, lauryl sulfate triethanolamine, etc., and as an ampholytic surface active agent, A palm-oil-fatty-acid amide propylbetaine, lauryldimethyl betaine aminoacetate, A surface-active agent etc. which have betaine skeletons, such as a palm oil alkyl betaine (palm oil alkyl dimethylamino acetic acid betaine) and 2-alkyl N-carboxymethyl N-hydroxyethyl imidazolinium betaine, can be illustrated.

[0013]As an extender, silica gel, silicic acid, diatomaceous earth, kaolin, talc, etc. can be illustrated. As a binding material, Irish moss chondrus crispus, tragacanth gum, karaya gum, carboxymethyl cellulose, etc. are illustrated. As coloring matter thru/or a coloring agent, Amaranthus, erythrosine, a rose bengal, Acid red, litholrubin, Lake Red, Lithol Red, A rhodamine, tetrachloro tetrabromofluorescein, brilliant Lake Red, Deep maroon and toluidine red, HERIN boss pink, fast acid MAGENTA, permanent wave ton red, eosine, BIORAMIN, Brilliant Fast Scarlet, Permanent Red, oil red, fast red, etc. are illustrated. Although the amount of these compounds used is variously selected arbitrarily by the purpose, formulation, etc., generally, it is preferably selected from the range of 50 to 200 weight section five to 500 weight section to ant prevention-of-the-breeding-and-extermination drugs 1 weight section.

[0014]

[Function]If this invention can prevent an ant and an alarm pheromone is used for it by contacting an ant to an active principle by a spray etc., ants which exist near the ant controlling agent are usually gathering in one place, but. If the alarm pheromone which vaporized is received, the breakdown of a behavior pattern will be caused, confused action is taken, the probability of contacting ant prevention-of-the-breeding-and-extermination drugs even if movement becomes active and does not carry out a spray to an ant directly increases, and an ant extermination effect is heightened by extension.

[0015]

[Example]Hereafter, although concrete working example of this invention is described, thereby, this invention is not limited.

The result of having investigated qualitatively the activity over the various ants of an example of experiment 1 alarm-pheromone undiluted solution is shown below.

Kind of alarm pheromone Kind of ant TOBIROARI . Tetramorium Friend MEARI
Paratrechina flavipes butyl acetate [] -- O O O O n-undecane **O ** ** 2-heptanone O O O
O ethyl isobutyl ketone O O O O 3-octanone O O O O O: -- clear move Reaction **: -- a little
blunt move reaction[0016]The concentration of butyl acetate solution was changed as

example of experiment 2 alarm pheromone, and activity as well as the above-mentioned example 1 of an experiment was investigated.

concentration TOBIIROARI Tetramorium AMIME ant Paratrechina flavipes 1% O O O O 0.2% O O O O 0.1% * * * * * O: -- clear move Reaction **: -- a little blunt move reaction[0017]It is allethrin as a working example 1 pesticide agent. 0.435 g, neo PINAMIN forte 0.160 g, S-421 Use 1.02 g and it is 0.1%Tween20. this invention ant controlling agent which consists of insecticide mixture which dissolved in 100 ml, and 100 ml of alarm pheromone solutions made to dissolve 0.5 g of butyl acetate of an alarm pheromone in Tween20 0.1% was created. Butyl acetate is a similar active substance of a secretory alarm pheromone.

[0018]The following condition examined and estimated the performance of the ant controlling agent created in example of experiment 3 working example 1. The pars basilaris ossis occipitalis of the polyethylene cup (11.6 cm in diameter and 6 cm in height) was thinly covered with quartz sand, and water was dropped suitably. 100 friend MEARI pastured in it and it used for the examination after three days. A two-piece hole was made in the polyethylene cup lid before processing. The water or the alarm pheromone solution of another hole to a control plot after 0.5 ml of insecticide mixture is dropped at a length of 4 cm by a syringe on the other hand at this cup pars basilaris ossis occipitalis 0.5 ml was dropped and action of friend MEARI was observed. The number of solids of the ant with which the pesticide agent was touched and which carried out fatality after that by movement of an ant was counted (refer to Table 1). The result observed after processing for the 15th minute for the 2 to 3rd minute after the after-processing 30th minute after [before processing action of friend MEARI after processing alarm pheromone solution] processing was shown in drawing 1. Although friend MEARI 1 before processing was building the group, when the alarm pheromone solution 2 was processed, it distributed in all directions in 2 to 3 minutes, and much friend MEARI contacted drugs in the place which processed the edge of the polyethylene cup 3 with the insecticide mixture 4 at the beginning of the surroundings. It was begun after that to build a group in about 20 minutes again, and became a lump in 30 minutes. [0019]By the water treatment of the control plot, movement of friend MEARI was not accepted to it. The frequency where movement of friend MEARI by alarm pheromone solution processing was large beyond anticipation, and an insecticide was contacted as the result was also regarded as having risen, and about 60% of fatality was accepted 3 hours after processing. Since movement of friend MEARI was not accepted with the water of a control plot to it, the extermination effect was not accepted (refer to Table 1). From the above result, when carrying out alarm pheromone solution processing, movement of an ant was made easy, it was made easy to touch drugs with as a result, and the extermination effect was heightened.

[0020]

[Table 1]

表1 警報フェロモン溶液による殺虫薬剤接触効果

薬剤	供試 頭数	処理後の経過時間と致死個体数		
		25	70	180 (時間:分)
酢酸ブチル (0.3%)	100	17	17	48
	100	12	40	71
	100	16	44	66
	(平均値)	(15)	(33.7)	(61.7)
対照区(水)	100	1	1	1
	100	3	3	5
	(平均値)	(2)	(2)	(3)

[0021]The insecticide mixture and the alarm pheromone solution of working example 2 working example 1 were mixed, and the ant controlling agent was created.

[0022]In the example 3 of example of experiment 4 experiment, to the place which processed insecticide mixture, with it in equivalent amount, Except having presupposed no processing, the place which processed the ant controlling agent which is the mixed liquor of the alarm pheromone solution of working example 1 and insecticide mixture, and processed the alarm pheromone evaluates the efficacy of an ant controlling agent by the example 3 of an experiment, and the conditions, and shows the result in Table 2.

[0023]

[Table 2]

表2 酢酸ブチルの添加効果

薬剤	供試 虫数	処理後の経過時間(分)と致死個体数				
		10	20	30	60	120
本発明品	100	16	27	52	74	76

注) 数値は3~4回の平均で示した。

[0024]

[Effect of the Invention]If this invention makes an insecticide liquefied and carries out a spray, the probability which can be processed directly to Ali who is near the entrance of a kennel is

high, and it is combining an alarm pheromone, Effective processing environment -- it can prevent also in the environment which administration processing of Ali controlling agents, such as Ali's kennel, could make the purpose kind take action easily, and it not only is able to raise Ali's extermination effect, but it was not able to prevent in a difficult place until now -- can be expanded substantially.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

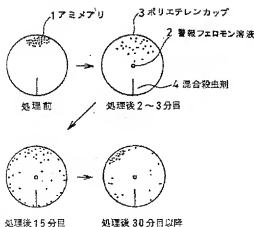
[Drawing 1] It is a figure for explaining an operation of the alarm pheromone in the example 3 of an experiment which examined the performance of the ant controlling agent of this invention.

[Description of Notations]

- 1 Friend MEARI
- 2 Alarm pheromone solution
- 3 Polyethylene cup
- 4 Insecticide mixture

DRAWINGS

[Drawing 1]



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-159620

(P2000-159620A)

(43) 公開日 平成12年6月13日 (2000. 6. 13)

(5) Int.Cl.	識別記号	F I	キーワード (参考)
A 0 1 N 65/00		A 0 1 N 65/00	C
25/06		25/06	
35/02		35/02	
37/02		37/02	
53/02		53/00	5 0 2 C
		審査請求 有	請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2000-4824(P2000-4824)
 (62) 分割の表示 特願平2-418533の分割
 (22) 出願日 平成2年12月28日(1990. 12. 28)

(71) 出願人 000100539
 アース製薬株式会社
 東京都千代田区神田美土代町9番1号
 (72) 発明者 根岸 祐
 徳島県徳島市川内町坂瀬522-13
 (72) 発明者 釜田 望
 徳島県徳島市川内町加賀須野415-4
 (74) 代理人 100073874
 弁理士 萩野 平 (外4名)

(54) 【発明の名称】 アリ防除剤

(57) 【要約】

【課題】 防除すべきアリの存在する任意の環境において防除可能な環境を従来に比べ大幅に拡大すると共にアリ防除剤投与が容易でしかもアリ防除効果の高いアリ防除剤を提供すること。

【解決手段】 ジョチュウギクエキスなどの速効性ピレスロイド系薬剤若しくはこれと速効性薬剤のいづれかを有効成分として含有することを特徴とするアリ防除剤。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ジョチュウギクエキスなどの速効性ピレスロイド系薬剤若しくはこれと遅効性薬剤のいずれかを有効成分として含有することを特徴とするアリ防除剤。

【請求項2】 請求項1のアリが、アミメアリ、トビイロアリ、シワアリ、アメイロアリ、シロアリより選ばれた少なくとも一種であることを特徴とする請求項1記載のアリ防除剤。

【請求項3】 エアゾール剤の形態であることを特徴とする請求項1又は2記載のアリ防除剤。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、アリ防除剤に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来より害虫、特にアリ類等を駆除する目的で用いられる害虫防除剤には、食毒剤とエアゾール剤があり、食毒剤は害虫防除薬剤を主剤として誘引剤、その他増量剤、結合剤等と混合後、粉末、顆粒等の剤型に成型され、駆除しようとする場所あるいはその近くに置いて用いられている。また、エアゾール剤には、殺虫成分を溶剤などに溶解させ噴射剤と共に充填して用いる。本出願人は、先に速効性殺虫薬剤を含有する毒餌と共に上記誘引剤、増量剤、遅効性殺虫薬剤等を含有する毒餌を用いて巣穴に存在するアリ全体を死滅させる方法提案した。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 殺虫剤を液状にしてスプレーすれば巣穴の入口付近にいるアリに直接処理できる確率は高いが、巣穴の形状、発生している場所等によっては尚、薬剤のアリへの到達が不可能あるいは不完全である場合がある。本発明は、防除すべきアリの存在する任意の環境において防除可能な環境を従来に比べて大幅に拡大すると共にアリ防除剤投与が容易でしかもアリ防除効果の高いアリ防除剤を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は、ジョチュウギクエキスなどの速効性ピレスロイド系薬剤若しくはこれと遅効性薬剤のいずれかを有効成分として含有することを特徴とするアリ防除剤であり、これにより上記課題を解決できる。

【0005】 本発明に使用される速効性ピレスロイド系薬剤としては、ジョチュウギクエキス、アレスリン、d-T-80-α-アレスリン、フタルスリン、レスメトリン、フラメトリン、d-T-80-α-フラメトリン、フェノトリン、ベルメトリン等が挙げられ、遅効性薬剤としてはカーバール、ホウ酸、エクダイン等の脱皮ホルモン、プリコセン等の抗若虫ホルモン等がある。

【0006】 また、本発明のアリ防除剤は、適宜、カルクロホス、ジクロロホス、ナレド、ダイアジノン、シア

ホス、クロロピリホスメチル、マラソン、トリクロロホス、ピリダフェンチオン、フェンクロホス、フェントロチオン、プロモホス等の有機リン系薬剤、プロボクサー等のカーバメイト系薬剤等を用いることができる。

【0007】 これら薬剤の使用量は、目的種に応じて種々選定されるが、速効性薬剤と遅効性薬剤との配合は適宜設定すればよい。

【0008】 本発明は上記薬剤の他に任意の化合物を使用でき、例えば、警報フェロモン、有機溶剤、界面活性剤、水等の溶剤、増量剤、結合剤、色素乃至着色料などが挙げられる。

【0009】 本発明に使用できる警報フェロモンあるいはその類似活性物質（以下、警報フェロモンあるいはその類似活性物質を警報フェロモンと総称する）とは、生物、例えば、アリ、シロアリ等防除しようとする生物が分泌する警報フェロモンに限らず、その合成品、あるいは、前記生物が分泌することはないが、それと同等の作用を有する任意の天然化合物または人工合成化合物を包含するものである。警報フェロモンは、警報フェロモン自体の活性に加え、生物に対し該警報フェロモンの分泌を誘起させる作用を兼ね備えていてもよい。あるいは、本発明は警報フェロモンの分泌を誘起させる任意の薬剤を含むことができる。この場合、警報フェロモンを分泌する分泌腺の部位、腺細胞等は特に制限されるものでなく、例えば、アリ科では、大脳腺、肛門腺、毒腺、デュフォー腺等が挙げられる。また、本発明では、目的の種に応じて警報フェロモンを1種以上適宜選定でき、また複数の種に有効な警報フェロモンを1種以上適宜使用することもある。

【0010】 該警報フェロモンを例示すれば、低分子有機化合物が挙げられ、例えば、エステル類、ケトン類、アルコール類、アルデヒド類、有機酸類、炭化水素類、ヘテロ環類等が挙げられ、通常、分子量100～200の範囲から選定される。具体的化合物を例示すれば、該エステル類としては、酢酸ブチル、デシルアセテート、6-メチルサリチル酸メチル等が挙げられ、ケトン類としては、エチルイソブチルケトン、2-ヘプタノン、2-メチル-4-ヘプタノン、3-オクタノン、4-メチル-3-ヘキサノン、4-メチル-2-ヘキサノン、4-メチル-3-ヘプタノン、4、6-ジメチル-4-オクテン-3-オン、3-ノナン、3-デカン、3-ウンデカン、2-トリデカン、o-アミノアセトフェノン、6-メチル-5-ヘプテン-2-オン、2-メチルシクロペンタン等が挙げられ、アルコール類としては、3-オクタノール、ヘキサノール、2、6-ジメチル-5-ヘプテン-1-オール等が挙げられ、アルデヒド類としてはヘキサノール、(E)-2-ヘキセナル、2-ブチル-2-オクテナル、シトラール（ゲラニアル、ネラール）、シトネラール等が挙げられ、有機酸類としては、羧酸等が挙げられ、炭化水素類とし

ては、2-アセチル-3-メチルシクロペンテン、ノナン、デカン、ウンデカン、ドデカン等が挙げられ、ヘテロ環類としては、2、5-ジメチル-3-イソペンチルピラジン、2、5-ジメチル-3-ペンチル、プチル、プロピルまたはエチルピラジン等が挙げられる。

【0011】本発明のアリ防除剤は、予め警報フェロモンをアリ防除剤と共に混合して使用しても、警報フェロモンを含有するものと薬剤を含有するものとを独立に製造してキット化したものでもよく、使用時に両者を混合して処理することができる。警報フェロモンは、そのまま使用しても各種の溶媒で希釈して使用してもよい。本発明アリ防除剤における警報フェロモンの使用量は、目的種に応じて異なるが、アリ防除剤総重量に対し0.05〜3重量%、好ましくは、0.1〜0.5重量%の範囲から選定される。本アリ防除剤は任意の形態に製剤化できる。該製剤例としては、液状、固形状（例えば、粒状、粉末状、顆粒状、塊状等）、ゲル状、ゾル状等が挙げられ、処理形態も噴霧、散布等任意である。

【0012】溶剤としては、ネオオクタン、IP-2028等のパラフィン系炭化水素溶剤あるいはTween 20等の界面活性剤を用いる。その他、本発明に使用できる界面活性剤としては、陰イオン界面活性剤としてポリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸ナトリウム、ポリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸トリエタノールアミン、ポリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸アンモニウム、ラウリル硫酸トリエタノールアミン等が挙げられ、両性界面活性剤として、ヤシ油脂肪酸アミドプロピルベタイン、ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン、ヤシ油アルキルベタイン（ヤシ油アルキルジメチルアミノ酢酸ベタイン）、2-アルキル-N-カルボキシメチル-N-ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタイン等のベタイン骨格を有する界面活性剤等を例示できる。

警報フェロモンの種類

	トビイロアリ	シワアリ	アミメアリ	アメイロアリ
酢酸ブチル	○	○	○	○
n-ウンデカン	△	○	△	△
2-ヘプタノン	○	○	○	○
エチルイソブチルケトン	○	○	○	○
3-オクタノン	○	○	○	○
○：明確な移動反応	△：ややよい移動反応			

【0016】実験例2

警報フェロモンとして酢酸ブチル水溶液の濃度を変えて

濃度	トビイロアリ	シワアリ	アミメアリ	アメイロアリ
1%	○	○	○	○
0.2%	○	○	○	○
0.1%	○	△	△	△
○：明確な移動反応	△：ややよい移動反応			

【0017】実施例1

殺虫薬剤としてアレスリン 0.435g、ネオピナミンフォルル 0.160g、S-421 1.02gを

【0013】単量剤としては、シリカゲル、珪酸、珪藻土、カオリン、タルク等が例示できる。結合剤としては、アイリッシュモス、トラガントガム、カラヤガム、カルボキシメチルセルロース等が例示される。色素乃至着色料としては、アマランス、エリスロシン、ローズベンガル、アシッドレッド、リソールルビン、レーキッド、リソールレッド、ローダミン、テトラクロロエチルプロモフルオレセイン、プリリアントレーキッド、ディーブマルーン、トルイジンレッド、ヘリドンピンク、ファストアシッドマゼンタ、パーマントレッド、エオシン、ピオラミン、プリリアントファストスカーレット、パーマメントレッド、オイルレッド、ファストレッド等が例示される。これら化合物の使用量は、目的、製剤形態等により種々任意に選定されるが、一般的には、アリ防除剤1重量部に対し5〜500重量部、好ましくは、50〜200重量部の範囲から選定される。

【0014】

【作用】本発明は、スプレーなどで有効成分にアリを接触させることにより、アリを防除することができる。警報フェロモンを使用すると、アリ防除剤の近傍に存在するアリ等は、通常は一ヶ所しかたまっていないが、散らした警報フェロモンを受容すると行動パターンを乱れをきたし、乱れた行動を起こし、移動が活発になりアリに直接スプレーしなくてもアリ防除剤と接触する確率が上がり、ひいてはアリ防除効果を高めるものである。

【0015】

【実施例】以下、本発明の具体的実施例を説明するが、本発明はこれにより限定されるものではない。

実験例1

警報フェロモン原液の各種アリに対する活性を定性的に調べた結果を以下に示す。

アリの種類

	トビイロアリ	シワアリ	アミメアリ	アメイロアリ
酢酸ブチル	○	○	○	○
n-ウンデカン	△	○	△	△
2-ヘプタノン	○	○	○	○
エチルイソブチルケトン	○	○	○	○
3-オクタノン	○	○	○	○
○：明確な移動反応	△：ややよい移動反応			

上記実験例1と同様に活性を調べた。

濃度	トビイロアリ	シワアリ	アミメアリ	アメイロアリ
1%	○	○	○	○
0.2%	○	○	○	○
0.1%	○	△	△	△
○：明確な移動反応	△：ややよい移動反応			

用い0.1% Tween 20 100mlに溶解した混合殺虫剤と警報フェロモンの酢酸ブチルの0.5gを0.1% Tween 20に溶解させた警報フェロモン溶

液 100 ml とからなる本発明アリ防除剤を作成した。
尚、酢酸ブチルは、分水性警報フェロモンの類似活性物質である。

【0018】実験例3

実施例1で作成したアリ防除剤の性能を下記条件にて試験し、評価した。ポリエチレンカップ（直径11.6 cm、高さ6 cm）の底部に石英砂を薄く敷き、適当に水を滴下した。その中にアミメアリ100頭放し、3日後試験に用いた。処理前にポリエチレンカップ蓋に2個穴を開けた。一方では該カップ底部に0.5 mlの混合殺虫剤を4 cmの長さのスポイトにて滴下した後、別の穴から対照区の水または警報フェロモン溶液 0.5 mlを滴下してアミメアリの行動を観察した。また、アリの移動によって殺虫剤にふれ、その後致死したアリの個体数を数えた（表1参照）。警報フェロモン水溶液を処理した後のアミメアリの行動を処理前、処理後2～3分目、処理後15分目、処理後30分目以降に観察した結果を図1に示した。処理前のアミメアリ1は群をつ

表1 警報フェロモン溶液による殺虫剤接触効果

薬剤	供試 頭数	処理後の経過時間と致死個体数		
		25	70	180（時間：分）
酢酸ブチル （0.3%）	100	17	17	48
	100	12	40	71
	100	16	44	66
	（平均値）	（15）	（33.7）	（61.7）
対照区（水）	100	1	1	1
	100	3	3	5
	（平均値）	（2）	（2）	（3）

【0021】実施例2

実施例1の混合殺虫剤と警報フェロモン溶液を混合してアリ防除剤を作成した。

【0022】実験例4

実験例3において、混合殺虫剤を処理した所にそれと同量、実施例1の警報フェロモン溶液と混合殺虫剤との混

表2 酢酸ブチルの添加効果

薬剤	供試 頭数	処理後の経過時間（分）と致死個体数				
		10	20	30	60	120
本発明品	100	16	27	52	74	76

注）数値は3～4回の平均で示した。

【0024】

【発明の効果】本発明は、殺虫剤を液状にしてスプレー

っていたが、警報フェロモン溶液2を処理すると2～3分後でクモの子を散らすように分散し、多数のアミメアリはポリエチレンカップ3の縁を回り始め混合殺虫剤4で処理した所で薬剤と接触した。その後20分程度でまた群をつくり始め、30分後で一境となった。

【0019】それに対して対照区の水処理ではアミメアリの移動は認められなかった。警報フェロモン溶液処理によるアミメアリの移動は、予想以上に大きくその結果として殺虫剤にコンタクトする頻度も高まったとみられ、処理後3時間目で約60%の致死が認められた。それに対して対照区の水ではアミメアリの移動が認められないため、防除効果は認められなかった（表1参照）。以上の結果より、警報フェロモン溶液処理すればアリの移動を容易にさせ、結果的に薬剤に触れやすくして防除効果を高めた。

【0020】

【表1】

合液であるアリ防除剤を処理し、警報フェロモンを処理した所は無処理とした以外は、実験例3と同条件でアリ防除剤の効果を評価し、その結果を表2に示す。

【0023】

【表2】

すれば巣穴の入口付近にいるアリに直接処理できる確率は高く、また、警報フェロモンを組み合わせることで、

アリの防除効果を向上させるだけでなく、アリの巣穴等のアリ防除剤の投与処理が困難な所でも容易に目的種に行動を起こさせることができ、今まで防除できなかった環境でも防除できるなど有効処理環境が大幅に拡大できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明のアリ防除剤の性能を試験した実験例3

における警報フェロモンの作用を説明するための図である。

【符号の説明】

- 1 アミメアリ
- 2 警報フェロモン溶液
- 3 ポリエチレンカップ
- 4 混合殺虫剤

【図1】

